

**POROČILO O STANJU KAKOVOSTI ELEKTRIČNE ENERGIJE NA PODROČJU
J.P. ELEKTRO GORENJSKA V LETU 2004**

1. Pregled stanja kakovosti električne energije na področju J.P. Elektro Gorenjska v letu 2004

Časovni okvir izvedenih meritev

Meritve so bile opravljene v časovnem obdobju od 1. 1. 2004 do 31. 12. 2004. Poročilo je namenjeno obveščanju zunanjih institucij o stanju kakovosti električne napetosti distribucijskega omrežja.

Normativi in standardi, po katerih so ovrednoteni merilni rezultati

Za analizo kakovosti električne napetosti služi slovenski standard SIST EN 50160; Značilnosti napetosti v javnih in razdelilnih omrežjih, druga izdaja, Marec 2001.

Trenutno stanje merilne tehnike omogoča zapis osmih parametrov kakovosti električne napetosti, v vseh treh fazah:

- nihanje efektivne vrednosti omrežne napetosti
- kratkotrajne in dolgotrajne prekinitve napetosti
- dogodki (hitre spremembe napetosti - izbokline in ubokline napetosti)
- harmonske in medharmonske napetosti
- fliker (utripanje oziroma migetanje)
- neravnotežje napajalne napetosti
- signalne napetosti superponirane na napajalno napetost
- odstopanje omrežne frekvence

Uporabljena merilna metoda

Uporabljena je merilna metoda, ki v primeru najpomembnejših parametrov KEE, ustreza zahtevam standarda mednarodne elektrotehniške komisije IEC 61000-4-30, Februar 2003.

2. Stanje kakovosti električne napetosti na področju J.P. Elektro Gorenjska v letu 2004 pridobljene s pomočjo stalnega nadzora

V skladu z Uredbo o splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije (Ur.l. št.117, I.2002, 8.člen), je bil vzpostavljen sistem za stalno spremljanje – monitoring kakovosti napetosti v naslednjih točkah distribucijskega omrežja:

2.1 Točke omrežja, kjer se izvaja stalni nadzor kakovosti napetosti:

EE objekti:

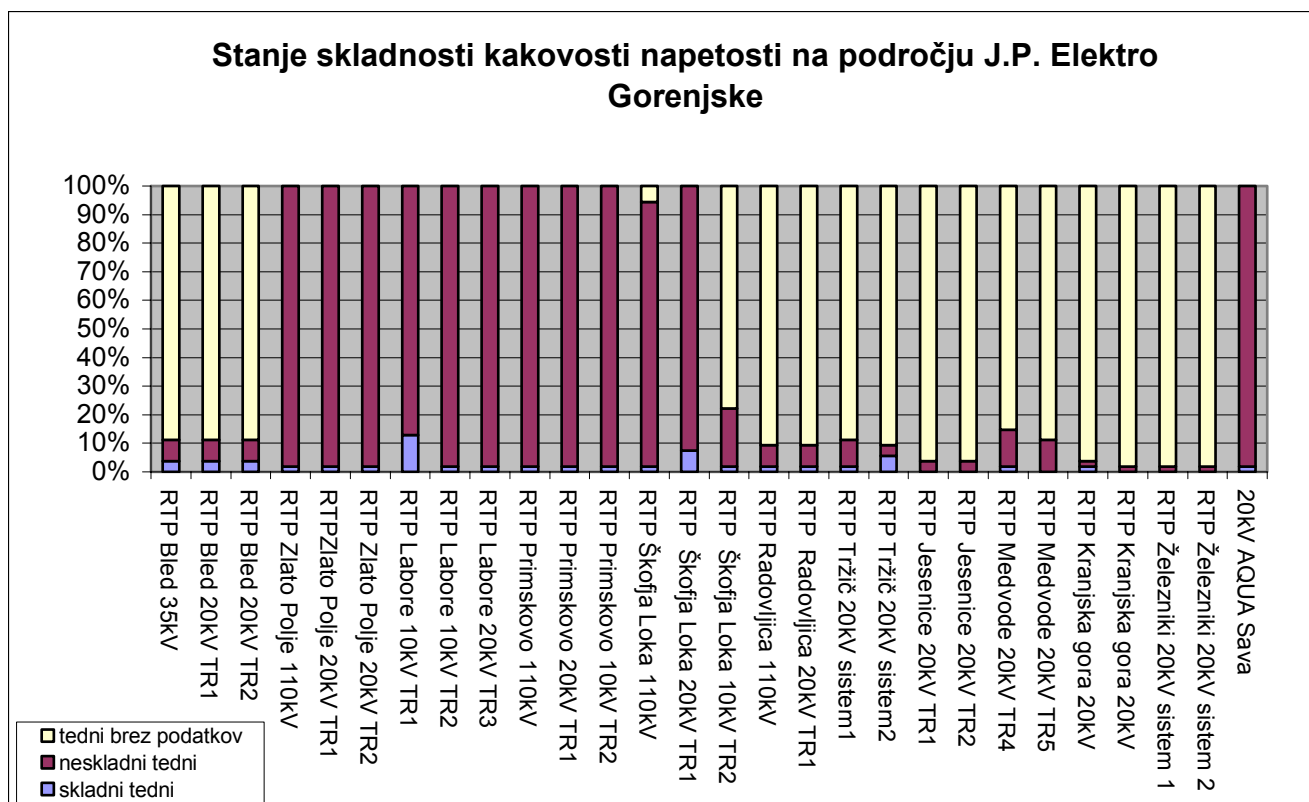
1. RTP Zlato Polje Primskovo) - 110kV RTP Zlato Polje (meji na sosednja RTP- ja RTP Okroglo, RTP
- 20kV sekundar TR1 Zlato Polje
- 20kV sekundar TR2 Zlato Polje
2. RTP Škofja Loka Kleče) - 110kV RTP Škofja Loka (meji na sosednja RTP- ja RTP Okroglo, RTP
- 20kV sekundar TR1 Škofja Loka
- 20kV sekundar TR2 Škofja Loka
3. RTP Primskovo Labore) - 110kV RTP Primskovo (meji na sosednja RTP- ja, RTP Zlato Polje, RTP
- 20kV sekundar TR1 Primskovo
- 10kV sekundar TR2 Primskovo
4. RTP Labore - 10kV sekundar TR1 Labore
- 10kV sekundar TR2 Labore
- 20kV sekundar TR3 Labore
5. RTP Radovljica RTP Moste) - 110kV RTP Radovljica (meji na sosednja RTP- ja RTP Tržič,
- 20kV sekundar TR1 Radovljica
6. RTP Tržič - 20kV sekundar TR1 Tržič
- 20kV sekundar TR2 Tržič
7. RTP Jesenice - 20kV sekundar TR1 Jesenice
- 20kV sekundar TR2 Jesenice
8. RTP Medvode - 20kV sekundar TR1 Medvode
- 20kV sekundar TR2 Medvode
9. RTP Bled - 35kV RTP Bled
- 20kV sekundar TR1 Bled
- 20kV sekundar TR2 Bled
10. RTP Kranjska gora - 20kV sektor 1 Kranjska gora
- 20kV sektor 2 Kranjska gora
11. RTP Železniki - 20kV sistem 1 Železniki
- 20kV sistem 1 Železniki
12. Upravičeni odjemalec - 20kV AQUA Sava

2.4 Rezultati analize kakovosti električne energije:

Podatki o letni skladnosti/neskladnosti za posamezno točko omrežja so prikazani v Tabeli 1. V tabeli je podano število tednov, ki so bili v skladni (v okviru standarda SIST EN50160), neskladni tedni ter tedni, ko za merilno točko še ni bilo podatkov.

	<i>skladni tedni</i>	<i>neskladni tedni</i>	<i>tedni brez podatkov</i>
<i>RTP Bled 35kV</i>	2	4	48
<i>RTP Bled 20kV TR1</i>	2	4	48
<i>RTP Bled 20kV TR2</i>	2	4	48
<i>RTP Zlato Polje 110kV</i>	1	53	0
<i>RTPZlato Polje 20kV TR1</i>	1	53	0
<i>RTP Zlato Polje 20kV TR2</i>	1	53	0
<i>RTP Labore 10kV TR1</i>	7	47	0
<i>RTP Labore 10kV TR2</i>	1	53	0
<i>RTP Labore 20kV TR3</i>	1	53	0
<i>RTP Primskovo 110kV</i>	1	53	0
<i>RTP Primskovo 20kV TR1</i>	1	53	0
<i>RTP Primskovo 10kV TR2</i>	1	53	0
<i>RTP Škofja Loka 110kV</i>	1	50	3
<i>RTP Škofja Loka 20kV TR1</i>	4	50	0
<i>RTP Škofja Loka 10kV TR2</i>	1	11	42
<i>RTP Radovljica 110kV</i>	1	4	49
<i>RTP Radovljica 20kV TR1</i>	1	4	49
<i>RTP Tržič 20kV sistem1</i>	1	5	48
<i>RTP Tržič 20kV sistem2</i>	3	2	49
<i>RTP Jesenice 20kV TR1</i>	0	2	52
<i>RTP Jesenice 20kV TR2</i>	0	2	52
<i>RTP Medvode 20kV TR4</i>	1	7	46
<i>RTP Medvode 20kV TR5</i>	0	6	48
<i>RTP Kranjska gora 20kV sektor 1</i>	1	1	52
<i>RTP Kranjska gora 20kV sektor 1</i>	0	1	53
<i>RTP Železniki 20kV sistem 1</i>	0	1	53
<i>RTP Železniki 20kV sistem 2</i>	0	1	53
<i>20kV AQUA Sava</i>	1	53	0

Tabela 1.



Slika 1. Kumulativni histogram kakovosti električne napetosti, za leto 2004

Histogram kumulativne skladnosti kakovosti električne napetosti, je prikazan na sliki 1. Popolna skladnost električne napetosti (100%) ni v nobenem od gornjih RTP –jev. Samo v določenih tednih tekom leta se pojavijo skladni tedni. Vzrok takemu stanju nam je vsem dobro poznan, to je Jeklarna na Jesenicah, ki povzroča preseganja dopusten meje flikerja po vsem napajalnem področju Elektro Gorenjske.

2.5 Opis ugotovljenih merilnih rezultatov

2.5.1 Efektivna vrednost napetostnega nivoja:

Efektivna vrednost napetostnega nivoja je bila v celotnem obdobju leta skladna z zahtevami standarda.

2.5.2 Kratkotrajne in dolgotrajne prekinitve napetosti:

2.5.3 Dogodki (upadi in izbokline napetosti):

2.5.4 Harmonske in medharmonske napetosti:

Na VN in SN zbiralčnih sistemih izmerjenih razdelilnih transformatorskih postaj, ni zabeleženih vsebnosti harmonskih napetosti, ki bi presegale s standardom dovoljene meje.

2.5.5 Fliker (kolebanje, utripanje, migotanje napetosti):

Fliker povsod presega s standardom predpisane dopustne vrednosti na VN ter SN strani RTP-ja kar pomeni, da vsi RTP-ji ne zadoščajo zahtevam standarda s stališča flikerja na VN in SN strani.

2.5.6 Neravnotežje napajalne napetosti:

Neravnotežje napajalne napetosti je bilo v celotnem obdobju leta skladno z zahtevami standarda.

2.5.7 Signalne oziroma krmilne napetosti v omrežju:

Nivoji napetostnih signalov v omrežju so bili v celotnem obdobju leta znotraj predpisanih zahtev standarda.

2.5.8 Odstopanje omrežne frekvence:

Vrednost omrežne frekvence je bila v celotnem obdobju leta skladna z zahtevami standarda.

3. Pregled stanja pritožb odjemalcev zaradi slabe kakovosti električne energije:

V letu 2004 so prispela na naš naslov tri pritožbe glede kakovosti električen napetosti.

4. Zaključek

Pridobljeni rezultati v letu 2004 kažejo, da je stanje flikerja na VN in SN zbiralkah RTP-jev ostalo žal nespremenjeno.